

Escuela de Enfermería de Zamora

Titulación: Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

Título

Manejo de los Catéteres Centrales de
Inserción Periférica.

Estudiante: Marta Corriols Martín

Tutor/a: María Soledad Sánchez Arnosi

Fecha: 11 de mayo de 2018

La profesora **M^a SOLEDAD SÁNCHEZ ARNOSI** en su calidad de tutora, considera que el Trabajo Fin de Grado titulado: “**Manejo de los Catéteres Centrales de Inserción Periférica**”, realizado por: **Marta Corriols Martín**, cumple los requisitos para proceder a su presentación ante la Comisión Evaluadora.

Zamora, 7 de mayo de 2018

Fdo.: M^a Soledad Sánchez Arnosi

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo Manejo de los Catéteres Centrales para la asignatura Trabajo de Fin de Grado en el Segundo cuatrimestre el curso académico 2018 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Zamora, a 6 de Mayo de 2018.

Fdo.: Marta Corriols Martín

Índice

Resumen:	4
Palabras clave:	5
Introducción:	5
Objetivos:	6
Material y métodos:	6
Bases de datos:	6
Términos de búsqueda:	7
Criterios de inclusión y de exclusión:	7
Estrategia de búsqueda:	8
Estrategia de búsqueda en Medline Plus:	8
Estrategia de búsqueda en PubMed:	8
Estrategia de búsqueda en SciELO:	9
Estrategia de búsqueda en la Biblioteca de Cochrane Plus:	9
Estrategia de búsqueda en Cuiden Plus:	9
Resultados:	10
Discusión:	17
Conclusión:	19
Bibliografía:	20
Anexos:	24

Resumen:

Introducción: Los catéteres centrales de inserción periférica (PICC), son insertados mediante acceso periférico a través de la vena braquial o basílica, e introducidos hasta situar la punta del catéter en el tercio inferior de la vena cava superior.

Objetivos: analizar y recabar información sobre los métodos de inserción y manejo y las complicaciones asociadas más frecuentes. Tipos y compararlos entre sí, prevención de los posibles riesgos.

Material y métodos: Se ha realizado una revisión bibliográfica con metodología sistemática en diferentes bases de datos científicas, también se han empleado artículos de revistas electrónicas y tesis doctorales, aplicando los criterios de inclusión de publicaciones realizadas en los últimos 5 años, artículos en inglés y en español y a los que se ha podido acceder al texto completo.

Resultados: mantener una buena permeabilidad de las vías venosas para tratamientos prolongados. Entre las complicaciones que presentan este tipo de catéteres se encuentran tromboflebitis, infecciones, mala colocación y extracción u oclusión de la línea. Catéteres no tunelizados, de poliuretano, que permiten una permanencia entre 3 y 12 meses. Mayor frecuencia de uso debido a las ventajas que presentan frente a otros tipos de catéteres.

Discusión y conclusiones: alternativa de acceso vascular segura y eficaz, útil para la administración de diversos tipos de tratamientos, evitando el aumento del consumo de recursos materiales y el tiempo empleado por el profesional de enfermería realizando venopunciones continuas. El personal necesario para realizar esta técnica son los profesionales de enfermería y auxiliares. Es necesario el mantenimiento constante en este tipo de catéteres centrales para prevenir posibles complicaciones.

Palabras clave:

Acceso venoso, vena cava superior, cuidados de enfermería, administración de tratamientos y catéter central.

Introducción:

Hace aproximadamente cuarenta años, aún no se canalizaban catéteres venosos y cuando los pacientes necesitaban tratamientos prolongados, cada dosis, les suponía una nueva punción venosa. Con el paso del tiempo, surgieron los catéteres venosos periféricos haciendo la enfermedad más fácil y soportable, pero con los avances de la medicina se han quedado insuficientes, pues en muchas ocasiones necesitamos controlar la situación hemodinámica del paciente, nutrirlos, suplir funciones orgánicas desde el exterior y administrar tratamientos en situaciones críticas (1-3).

Los profesionales sanitarios que desempeñan su labor tanto en áreas críticas, hospitalización y domicilio, han intentado mantener siempre la buena permeabilidad de las vías periféricas venosas. Con frecuencia es una tarea difícil, puesto que muchos pacientes están sometidos a tratamientos prolongados que pueden provocar en la vena flebitis, induraciones, daños tisulares derivados de la extravasación medicamentosa, administración de más de un medicamento a la vez, infusión continua de quimioterapia, en domicilio y a largo plazo (2, 3).

Debido a estas necesidades surgieron los catéteres venosos centrales, también denominados dispositivos de acceso venoso central o líneas centrales, con muchas ventajas durante los tratamientos puesto que su acceso venoso permite preservar el sistema vascular del paciente, a la vez que también permiten la posibilidad de realizar extracciones sanguíneas sin necesidad de material punzante (4).

Existen distintos tipos, que requerirán unos cuidados específicos y con una periodicidad diferente. Los más utilizados son: puerto implantable de acceso venoso (port-a-cath o reservorio), catéter venoso central canalizado (Hickman) y catéter central por vía periférica (PICC). Estos últimos, insertados con eco-guía por los

profesionales de enfermería. Esta alternativa de abordaje nos permite tener un acceso venoso seguro, duradero y cómodo para el paciente (2-6).

Mediante un procedimiento mínimamente invasivo se consigue una preparación y canalización adecuada de estos dispositivos fáciles de instaurar, duraderos y con menor riesgo de infección (5).

Objetivos:

El objetivo general de esta revisión bibliográfica es analizar y recabar la máxima información posible sobre los métodos de inserción y manejo de los catéteres centrales de inserción periférica y estudiar las complicaciones asociadas más frecuentes a este tipo de catéteres.

Los objetivos específicos son examinar los distintos tipos de catéteres centrales de inserción periférica y compararlos entre sí teniendo en cuenta el coste-beneficio de estos.

Prevención de los posibles riesgos que pueden ocasionar analizando también las complicaciones más frecuentes asociadas a estos catéteres.

Comparar la morbilidad derivada de la colocación y uso de los catéteres centrales insertados periféricamente y de los catéteres periféricos.

Material y métodos:

El trabajo que se presenta es una revisión bibliográfica basada en la evidencia científica existente actualmente sobre el tema planteado.

Bases de datos:

Para llevar a cabo la búsqueda de información se utilizaron las siguientes bases de datos:

- PUBMED.
- SciELO.
- Biblioteca de Cochrane Plus.
- Cuiden Plus.
- Scopus.

En las bases de datos mencionadas anteriormente, se localizaron artículos, tanto en español como en inglés, de diferentes sitios web, artículo de revista e informes de evidencia.

En los buscadores académicos se hallaron diferentes artículos procedentes de libro electrónico o PDF, revista y tesis doctoral como: Asturias Salud, Portales Médicos, Elsevier, Universidad de Navarra Asturias Salud, Journal of Clinical Care, Enfermería de Urgencias, etc

También se utilizó el buscador “Google Académico” y el Portal de información para pacientes Medline Plus.

Términos de búsqueda:

Los términos de búsqueda utilizados en la revisión bibliográfica fueron los siguientes:

- Catéter central de inserción periférica: Peripherally inserted central catheter.
- Complicación: Complication.
- Utilidad terapéutica: Therapeutic use.

Para realizar la búsqueda en determinadas bases de datos se utilizaron los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Para encontrar las referencias bibliográficas que se adaptan de forma clara y precisa a los objetivos planteados en la revisión bibliográfica se combinaron las palabras clave junto con los operadores booleanos.

La búsqueda se realizó durante los meses de enero, febrero y marzo del 2018.

Criterios de inclusión y de exclusión:

Los criterios de inclusión aplicados a todas las bases de datos consultadas para la selección de artículos fueron:

- Artículos publicados en los últimos 5 años.
- Especie: humana.
- Texto completo (gratuito).
- Artículos publicados en español y en inglés.

- Artículos cuyo sitio web era fiable (por sello de calidad y/o autoría).
- Revistas sobre enfermería docente y relacionadas con el ámbito sanitario.

Y los criterios de exclusión empleados han sido:

- Casos clínicos.
- Artículos incompletos.
- Resúmenes.
- Artículos en los que no se pudo acceder al texto completo.
- Artículos publicados hace más de 5 años y cuyo texto no se han revisado ni editado.

Estrategia de búsqueda (ver Anexo 1):

- La estrategia de búsqueda en Medline Plus:

Tras introducir el término de “Catéteres centrales de inserción periférica” se obtuvieron 36 resultados de los cuales tras una lectura del título y del resumen, se seleccionaron 11 artículos. Tras la lectura completa del artículo se seleccionaron 4, puesto que la información que proporcionaban el resto no se ajustaba a esta revisión bibliográfica.

A continuación, se buscó “Catéteres centrales de inserción periférica” y “uso terapéutico” obteniendo 3 artículos. Todos ellos se habían localizado en las búsquedas anteriores.

Por último, se introdujo en el buscador “Catéteres centrales de inserción periférica” y “complicaciones” obteniendo 10 resultados. Con la lectura del título y del resumen se seleccionaron 7. Tras la lectura crítica de los artículos completos fueron seleccionados 4, de los cuales, 2 de ellos aparecieron en las búsquedas realizadas anteriormente.

- Estrategia de búsqueda en PubMed:

Primero se introdujo “Peripherally inserted central venous catheters”, se obtuvieron 1049 resultados, tras aplicarle los criterios de inclusión: “especie: humana”, publicaciones de los últimos 5 años, resumen, ensayo clínico y texto completo, las publicaciones obtenidas se redujeron a 61.

A partir de estos resultados, se combinó el término con las otras palabras clave:

“Peripherally inserted central catheters. AND Complication” se obtuvieron 34 publicaciones de las cuales a partir del título y del resumen fueron seleccionadas 14 de ellas. Tras la lectura del texto completo se seleccionaron 10, ofreciendo una información muy relevante para la revisión.

Varios de los artículos seleccionados en esta base de datos comparan los diferentes catéteres centrales con los periféricos, considerando siempre las complicaciones y los beneficios de ambos.

- Estrategia de búsqueda en SciELO:

La palabra clave empleada en esta base fue “catéteres centrales de inserción periférica”, se obtuvieron 34 resultados de los cuales, tras una minuciosa lectura del título y el resumen, fueron seleccionados 12. En la lectura del texto completo se seleccionaron 6 artículos ya que eran los únicos que ofrecían información relevante sobre este tipo de catéteres.

Se añadió al buscador “complicaciones”, los resultados se redujeron a 10 publicaciones. Tras la lectura del título y el resumen fueron seleccionados 8 artículos, tras leer el artículo completo, 3 de ellas fueron trascendentales para la revisión.

En esta base de datos no se introdujo la palabra clave “uso terapéutico” ya que con los artículos localizados anteriormente se tenía la información suficiente sobre el tema.

- Estrategia de búsqueda en la Biblioteca de Cochrane Plus:

Tras introducir el término “Catéter central de inserción periférica” se obtuvo un resultado, y tras una lectura crítica del artículo completo resultó muy trascendente para la elaboración de esta revisión bibliográfica, respecto al valor económico de este tipo de catéteres.

Tras introducir los términos de búsqueda “Catéter central de inserción periférica” y “Complicaciones”, se obtuvo un resultado, siendo el mismo que en la búsqueda anterior.

- Estrategia de búsqueda en Cuiden Plus:

Tras introducir el término “Catéter central de inserción periférica” aparecieron 25 publicaciones. Con la lectura del título y del resumen, fueron seleccionados 12

artículos. Tras la lectura completa del artículo, se optó por 5 de ellos, ya que el resto no aportaban información veraz.

Por último, se introdujo los términos de búsqueda “Catéter central de inserción periférica” y “complicaciones” obteniéndose 13 resultados, todos ellos salieron en la búsqueda anterior.

- Estrategia de búsqueda en Scopus:

Se introdujo el término “Catéteres periféricos de inserción periférica” pero tan solo uno aportaba información conveniente para la realización de la revisión bibliográfica.

Resultados:

Según la “Revista de Enfermería Docente”, en un artículo publicado por varios profesionales de enfermería del Hospital Universitario de Málaga “Técnica de inserción de un Catéter Venoso Central de Inserción Periférica” en el año 2015, los profesionales sanitarios que desempeñan su labor tanto en áreas críticas, de hospitalización y en el domicilio del paciente, han intentado mantener siempre la buena permeabilidad de las vías venosas, pero con frecuencia, es una tarea difícil puesto que muchos pacientes están sometidos a tratamientos prolongados como quimioterapia, nutrición parenteral y algunos antibióticos, que pueden provocar en la vena flebitis, induraciones y en ocasiones daños tisulares derivados de la extravasación medicamentosa. De aquí surge la necesidad de que los profesionales de enfermería puedan implantar los Catéteres Centrales de Inserción Periférica (PICC), de durabilidad garantizada, cuyo acceso venoso permite preservar el sistema vascular del paciente, ofreciendo también la posibilidad de realizar extracciones sanguíneas sin necesidad de material punzante.

Es una técnica realizada por enfermeras y enfermeros con ayuda del equipo asistencial (auxiliar de enfermería y/o celador) (7).

Según “Journal of Critical Care” en su artículo sobre “Tasas de complicaciones entre los catéteres venosos centrales insertados periféricamente y los catéteres centrales insertados centralmente en la unidad médica de cuidados intensivos” publicado en

febrero de 2016, refieren que existen datos actuales que describen las tasas de trombosis venosa profunda relacionada con el catéter central y la infección sanguínea asociada a la línea central para catéteres venosos centrales insertados periféricamente (PICC) en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

Se realizó un estudio retrospectivo de 200 pacientes portadores de PICC y 200 portadores de catéter central colocados en los pacientes de la UCI entre 2012 y 2013. Fueron seguidos el tiempo desde la inserción del catéter y el alta hospitalaria de los pacientes. Tras todos los días de seguimiento, se determinó que los catéteres centrales ocasionaban un 4% de complicaciones frente a 1% de infección provocada por los catéteres centrales insertados periféricamente.

Las complicaciones de trombosis y de infecciones eran infrecuentes después de la inserción de los catéteres periféricos, sin embargo, después de los catéteres centrales había diferencias significativas en las tasas de complicaciones observadas. Como todos los catéteres centrales colocados en la UCI, los centrales de inserción periférica se deben suspender cuando ya no es necesario (7,8).

El informe publicado por el Ministerio de Sanidad por el Gobierno Vasco, “Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias” sobre el “Análisis económico de los catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) insertados por personal de enfermería en pacientes oncológicos y hematológicos” en 2016, se expone que los PICC son catéteres venosos centrales de acceso periférico, no tunelizados, fabricados en poliuretano, con una expectativa de duración de entre 3 y 12 meses y cuyo objetivo es preservar el capital venoso del paciente. Insertados mediante acceso periférico a través de la vena braquial o basílica e introducido hasta situar la punta del catéter en el tercio inferior de la vena cava superior, permiten suministrar terapia endovenosa al paciente.

La aparición de estos dispositivos de acceso venoso, de nuevas técnicas de inserción como la Seldinger modificada con micropunción, o la microseldinger guiada por ultrasonido y de nuevos materiales como el poliuretano de tercera generación, ha sido importante para atajar la problemática relacionada con el acceso venoso. Desde 1980, año en que se utilizaron por primera vez, el uso de los PICC se ha incrementado exponencialmente como consecuencia del alto grado de satisfacción mostrado por

pacientes y personal sanitario. A diferencia de los catéteres centrales de inserción central (CICC), catéteres de Hickman y reservorios venosos subcutáneos (RVS), en los que para su inserción y retirada se requiere la intervención de facultativos médicos e incluso de cirugía, los PICC pueden ser insertados y retirados por profesionales de enfermería entrenada.

Entre el 11 de junio de 2010 y el 11 de diciembre de 2015, se insertaron 1.219 PICC en 1.081 pacientes oncológico-hematológicos. Del total de PICC insertados por personal de enfermería, el 96,88% se implantaron con éxito, siendo el tiempo medio de utilización de los mismos de 156,4 días. De los PICC insertados con éxito, el 82,81% fueron retirados por fin de tratamiento o por fallecimiento del paciente. Las mayores tasas de incidencia por 1.000 días de catéter se dieron para la complicación extracción accidental (0,67), trombosis (0,48) y bacteriemia (0,34). Para los PICC insertados con éxito, los costes directos sanitarios a los que tuvo que hacer frente el Sistema Nacional de Salud fueron: coste de inserción 240,15 €, de mantenimiento para el tiempo medio de utilización de 247,21 €, de las complicaciones 744,68 €, y de retirada 5,11 €; mientras que los costes directos sanitarios sufragados por el paciente y/o familiares fueron de 329,79 €. Para los PICC no insertados con éxito, el coste directo sanitario correspondiente al SNS fue de 480,30 €. De acuerdo con el modelo de decisión llevado a cabo, el coste del PICC para su tiempo medio de utilización, de un paciente oncológico-hematológico, fue de 545 €. Gracias al análisis de sensibilidad univariante realizado se pudo observar que las variables que más influyeron en el resultado fueron el tiempo que el personal de enfermería de AP emplea en la realización del mantenimiento del PICC y el coste de la ecografía (9) (Ver Anexo 2).

El Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, en el protocolo de “Cuidado y Manejo de los Catéteres Centrales Insertados con Eco-guía”, se determina que el catéter central de acceso periférico para terapia IV a corto y/o largo plazo, de inserción guiada con imagen ecográfica, permite acceder a venas profundas que con el método de palpación no se lograría abordar (10).

Los PICC permiten mediante acceso periférico, preferentemente a través de la vena basílica ante-cubital o braquial, situar la punta del catéter en el tercio inferior de la vena cava superior (entre segundo y tercer espacio intercostal) (11-13).

Esta implantación, en condiciones de esterilidad, es un procedimiento mínimamente invasivo con el que se consigue una preparación y canalización adecuada del conducto vascular (12-16).

La Sociedad de Leucemia y Linfoma señala que el catéter venoso central de inserción percutánea es un tubo largo, delgado y flexible que se usa para administrar medicación y nutrición durante un período prolongado; también se puede usar para obtener muestras de sangre. Antes de la introducción del PICC, el paciente recibe un anestésico local para adormecer el brazo en el área encima del codo y debajo del hombro. El PICC se introduce a través de la piel (en forma percutánea) en una vena del brazo y hasta alcanzar la vena cava superior, justo encima del corazón. Este tipo de catéter se puede dejar puesto durante varias semanas o meses, eliminando así la necesidad de la administración intravenosa estándar. Es necesario limpiar periódicamente estos dispositivos de larga duración. El profesional sanitario que lo atiende, debe darle un plan que incluye las instrucciones para la limpieza y mantenimiento del dispositivo y la frecuencia con que debe realizarse (17,18).

Varios autores confirman que los catéteres centrales de inserción periférica son muy útiles para la administración de medicación endovenosa, nutrición, hemoderivados (18) y extracción sanguínea, garantizando la permeabilidad de una vía de acceso siempre que se prevea que el paciente va a seguir un tratamiento prolongado (más de seis días de Terapia intravenosa) (19, 20), o se va a someter a la administración de sustancias agresivas, permitiendo la infusión de soluciones con extremos de pH y osmolaridad, tratamientos vesicantes o irritantes evitando con ello el sufrimiento del paciente por venopunciones continuas, e intentando mantener el capital venoso del paciente (19-22).

Un acceso venoso deficiente, puede aumentar el consumo de recursos materiales necesarios para la canalización y el tiempo que debe invertir el personal de enfermería para la administración de la terapia intravenosa segura y el mantenimiento del acceso venoso. Además, una obstrucción del catéter o la rotura de vasos sanguíneos, puede producir retrasos en la medicación y pérdidas parciales o totales de dosis prescritas (23).

Conforme con el artículo de “Complicaciones y costos asociados con la nutrición parenteral en pacientes hospitalizados a través de catéteres centrales en subclavia o periféricos insertados” en su estudio en 102 pacientes hospitalizados (rango de edad 18 – 88 años) que requirieron la Nutrición Parenteral Total (NPT) se aleatorizaron prospectivamente para recibir tratamiento mediante un catéter subclavia centralmente insertado (n = 51) o una línea PICC insertada periféricamente (n = 51). El punto primario fue el desarrollo de una complicación que requirió el retiro del catéter. Otros puntos finales incluyeron la infección del catéter y la tromboflebitis. También se estudió el costo asociado con la inserción y el mantenimiento de cada catéter.

Señalan que la nutrición parenteral total se administra frecuentemente a través de los catéteres insertados en la vena cava superior (SVC) o cerca de la subclavia o de la vena yugular. Un catéter venoso central insertado periféricamente, que utiliza un acceso venoso cefálico o de la basílica, puede proporcionar una alternativa segura de abordaje del catéter y, debido a que los profesionales de enfermería pueden insertar el PICC, pueden introducir un potencial ahorro de costos para las instituciones de atención de salud.

En el artículo se buscó determinar si las vías PICC son más seguras y más rentables que el acceso catéter venoso central para los pacientes hospitalizados que requieren NPT.

La tasa de complicaciones que provocaron la retirada del catéter por otras causas fueron del 67% para los catéteres subclavias y del 46% para las líneas de PICC.

La tasa de infección total fue 5 por 1000 días de catéter y fue similar para cada tipo de catéter.

Las líneas de PICC se asociaron con tasas más altas de tromboflebitis clínicamente evidente, intentos de inserción difíciles y mala colocación en la inserción. Ninguna complicación del catéter dio lugar a morbilidad de largo plazo significativo o a mortalidad. No se observó diferencia significativa entre los dos tipos de catéter en términos de intentos de inserción abortados, extracción u oclusión de la línea (Ver anexo 3).

Después de estandarizar los costes para cada hospital, los costes institucionales directos para la inserción y el mantenimiento de las líneas PICC fueron mayores que los de las líneas subclavias (14).

El alto grado de satisfacción mostrado por pacientes y personal sanitario ha ocasionado que el uso de los PICC se haya incrementado exponencialmente desde que fueran utilizados por primera vez para administrar terapia intravenosa, hasta llegar a ser en la actualidad la segunda línea de catéteres venosos centrales más utilizados por detrás de los catéteres venosos centrales (17, 20-22).

La popularidad estos catéteres, es cada vez mayor debido a que presentan varias ventajas con respecto a los catéteres centrales, tipo reservorios o Hickman u otros colocados en vena subclavia o yugular.

Estos catéteres de inserción periférica son más fáciles de implantar, producen menos dolor en la inserción y su extracción conlleva menos riesgos, siendo una alternativa segura y eficaz (24, 25).

Además, tienen menor incidencia de sepsis relacionada con el catéter, y son más cómodos para el paciente respecto a otros catéteres centrales.

De este modo, se minimizan otras complicaciones graves asociadas a la inserción del catéter venoso central como el hemotórax y el neumotórax (26).

Según la tesis doctoral realizada por Elena García Fernández en la Universidad del País Vasco realizada en mayo de 2015, a pesar de sus ventajas, los PICCs pueden presentar complicaciones como la mala posición del catéter, trombosis, flebitis hemorragia, daño en tendones o nervios, bacteriemia, arritmias cardíacas y dolor en el pecho.

De todas estas complicaciones, la flebitis es una de las más frecuentes (17, 23).

El fichero de “Catéter tipo PICC” del Servicio de Salud del Principado de Asturias afirma que hay dos tipos de catéteres: PICC de poliuretano de cuarta generación radiopaco, de una o dos luces (duración intermedia de tres a doce meses) y PICC de silicona, de una o dos luces (larga duración doce meses a dos años).

Varios autores manifiestan que el riesgo de flebitis, así como el riesgo de infección, se minimiza utilizando PICCs de poliuretano frente a catéteres de silicona (26, 27).

Según varios profesionales sanitarios del Hospital Universitario Ramón y Cajal en su artículo publicado en la editorial Elsevier, enumeran diferentes complicaciones

potenciales asociadas al catéter venoso central de inserción periférica como embolia aérea: puede producirse por no clampar la alargadera del catéter; neumotórax: en la fase de implantación del catéter, existe riesgo de invadir el espacio pleural por una punción profunda, que ocasionaría el neumotórax.

Siempre se hará una Rx tórax en el postoperatorio inmediato para descartar esta complicación; arritmia cardíaca: puede producirse si el catéter está alojado en la aurícula dcha. Para evitar este problema, la punta del catéter debe situarse en la vena cava superior si son abordajes torácicos, y en vena cava inferior si son inguinales; trombosis venosa: es infrecuente y suele producirse en el extremo del catéter.

Puede aparecer edema distal y molestias en la extremidad afectada. Suele resolverse con la administración de fibrinolíticos y si no es así, puede necesitar ser retirado el catéter.

Desconexión o rotura del catéter: es poco frecuente pero conlleva la retirada catéter.

Sepsis: el diagnóstico de infección de un catéter se realiza por medio de hemocultivos. En el caso de confirmarse bacteriemia, el paciente será tratado con antibióticos y dependiendo del número de unidades formadoras de colonias el catéter podrá mantenerse o necesitará ser retirado.

Las características generales de este tipo de catéteres son: longitud de 40 a 60 cm; calibre de 3 Fr. a 6Fr; mórbido, biocompatible y flexible; valvulado y no valvulado; de 1 a 3 luces (13, 20).

El procedimiento de inserción del PICC puede realizarse en la sala de radiología o a pie de cama del hospital. La técnica empleada para su inserción es la de Seldinger guiada por Ultrasonido o ecografía (11).

Varios artículos seleccionados para la realización de esta revisión bibliográfica como la Revista Portales Médicos y otras publicaciones procedentes de las bases de datos empleadas sostienen que es muy importante previo a la implantación, proporcionar un entorno adecuado, informar al paciente de la técnica de implantación y de las posibles complicaciones.

También se debe seleccionar el lugar de inserción. Miembros superiores: venas basílica, cefálica y/o medial radial, se evitarán las venas que presenten flebitis y se

elegirá, preferentemente, en extremidades superiores evitando las zonas de flexión. No se canalizarán venas varicosas ó trombosadas (15-18).

No se empleará el miembro superior al que se le haya practicado una extirpación ganglionar axilar.

Para beneficiar más al paciente, contemplar si el paciente es zurdo o diestro y utilizar preferentemente los catéteres del menor calibre necesario (22).

Tras la implantación del catéter, para verificar que se ha insertado con éxito, es decir, que la punta del catéter esté situada en el tercio inferior de la vena cava superior, se puede o realizar una radiografía de tórax o utilizar otros sistemas, como el sistema de navegación y ECG intracavitario para detectar la punta del catéter (12-15).

Discusión.

La información obtenida en la bibliografía utilizada para la elaboración de esta revisión, tiene como objetivo recabar información sobre los métodos de inserción y manejo de los catéteres centrales de inserción periférica, analizando también las posibles complicaciones que puedan surgir en el empleo de estos tipos de catéteres, y compararlos entre sí.

Como se puede comprobar en los resultados, es necesario mantener una buena permeabilidad de las vías venosas para la administración de diversos tratamientos a corto y largo plazo, nutrición parenteral, administración de hemoderivados, extracción de sangre, etc.

Con frecuencia, preservar el acceso venoso del paciente es una tarea difícil ya que muchos pacientes están sometidos a tratamientos prolongados ocasionando daños en los vasos sanguíneos como flebitis, induraciones y daños tisulares.

Es una técnica que se puede realizar a pie de cama, y a diferencia de otros catéteres centrales, puede ser insertada por los profesionales de enfermería con ayuda de auxiliares o celadores.

El acceso venoso deficiente, conlleva un aumento del consumo de recursos materiales y del personal.

La obstrucción o rotura de vasos sanguíneos produce retrasos y pérdidas en la medicación.

El objetivo este tipo de catéteres centrales es preservar el capital venoso del paciente, permitiendo acceder a venas profundas, mediante el acceso periférico a través de la vena braquial o basílica, introduciendo el catéter hasta el tercio inferior de la vena cava superior mediante la técnica Seldinger modificada manteniendo las condiciones de esterilidad.

Se utilizaron por primera vez en 1980 y su uso ha incrementado exponencialmente debido a sus grandes ventajas presentadas en los pacientes y en los profesionales sanitarios.

Estos catéteres tienen una larga duración, de tres meses a un año siguiendo siempre las instrucciones de limpieza y mantenimiento del dispositivo.

Los catéteres centrales de acceso periférico sirven para terapia tanto a largo como a corto plazo y gracias a su modo de inserción se accede a las venas más profundas.

Utilizados para la administración de medicación, nutrición, hemoderivados y para la extracción sanguínea.

Se puede observar los PICC son utilizados frecuentemente para la administración de sustancias agresivas, soluciones con extremos de pH y osmolaridad, tratamientos vesicantes o irritantes.

El personal necesario para llevar a cabo esta técnica son los profesionales de enfermería con ayuda de auxiliar de enfermería y/o celador.

Tras la implantación de estos catéteres centrales de inserción periférica es necesario comprobar su colocación mediante una radiografía de tórax o un electrocardiograma intracavitario. Se sitúa la punta del catéter en el tercio inferior de la vena cava superior.

La complicación más habitual es la flebitis. El hemotórax y neumotórax son muy poco usuales.

Otras complicaciones muy frecuentes son la retirada accidental del catéter, infección del catéter, trombosis, hemorragia, daño en tendones o nervios, bacteriemia, intentos de inserción difíciles, mala colocación en la inserción, extracción u oclusión de la línea, arritmias cardíacas y dolor en el pecho.

Se deben realizar unos cuidados adecuados posteriores a la inserción y así prevenir posibles complicaciones como rotura u obstrucción de la vena, salida del catéter, infección u otras molestias que le paciente pudiera tener.

Es necesaria una vigilancia adecuada y constante ya que es un catéter central y podría ocasionar graves complicaciones que comprometerían la vida del paciente.

Tanto la parte extra-luminal (tapón) como el interior del catéter, necesitan un cuidado adecuado diario para su mantenimiento.

Conclusiones

Si el procedimiento se realiza con las condiciones adecuadas de esterilidad, se consigue un acceso adecuado del conducto vascular sin complicaciones asociadas.

Evitan múltiples venopunciones al paciente y ante la rotura u obstrucción de las venas evitamos la pérdida de medicación. El acceso venoso deficiente aumenta el consumo de recursos materiales y el tiempo empleado por el profesional de enfermería.

El grado de satisfacción, tanto del paciente como de los profesionales sanitarios, cada vez es mayor gracias a las ventajas que presenta frente a otros catéteres centrales y periféricos.

A lo largo del tiempo, tras varios estudios realizados, se concluye que el tipo de material influye en las posibles complicaciones posteriores, siendo el de poliuretano el que minimiza que el riesgo de flebitis, así como el riesgo de infección.

Al igual que con todas las técnicas y procedimientos de enfermería, se debe informar al paciente de la técnica que se va a llevar a cabo, y se debe tener el consentimiento del paciente o de su tutor para poder realizar la intervención. Se deben explicar las ventajas, desventajas y posibles complicaciones para que el propio paciente decida.

Los catéteres PICC tienen tasas de tromboflebitis más altas y son más difíciles de insertar en ciertos pacientes en comparación con el catéter en subclavia para el acceso venoso central en pacientes hospitalizados que requieren nutrición parenteral. Debido

a esto, puede ser menos rentable de lo que se cree actualmente, debido a la dificultad de insertar y mantenimiento del catéter.

El tiempo que el personal de enfermería de Atención Primaria emplea en el mantenimiento del PICC y el coste de la ecografía, junto con la probabilidad de que surja la complicación de trombosis y el coste del kit del catéter, son las variables que más influyen en el coste de estos catéteres centrales.

Bibliografía:

1. Macías Gálvez MN, Zorrilla Delgado ME, Martín Fontalba MA. Técnica de inserción de un Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (PICC). Enferm Docente [internet]. 2018 [citado 20 Febrero 2018]; (103): 25-32. Disponible en:
http://www.revistaenfermeriadocente.es/index.php/ENDO/article/viewFile/37/pdf_38
2. Brabe F, Bui S, Ceccato F, Fayon M. 2. Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit. Jpurnal of Critical Care [Internet]. 2015 [cited 19 January 2018];31:238-242. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569199309000927>
3. Bayón Yusta J, Gutiérrez Iglesias A, Galnares Cordero L, Morazo Dulanto I, Armenteros Yeguas V, Tomas López A et al. Ministerio de Sanidad [Internet]. Bibliotecacochrane.com. 2016 [citado 28 Febrero 2018]. Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com/AEV000149.pdf>
4. Inserción de catéter central insertado por vía periférica: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. Medlineplus.gov.2018 [citado 28 Febrero 2018]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000461.htm>
5. Cristina Perin D, Lorenzini Erdmann A, Domeles Callegalo G, Marcon Dal Sasso G. Evidencias de cuidado para prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central. Latino- Am Enfermagem

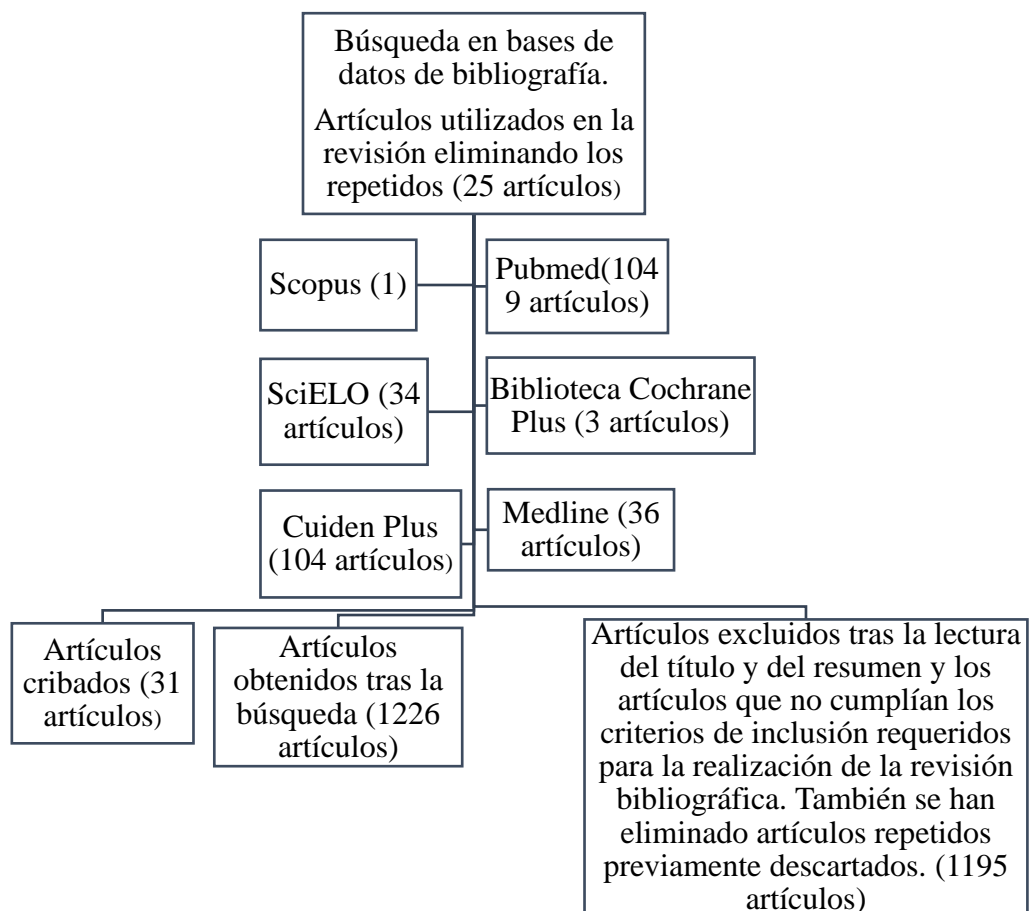
- [Internet]. 2016 [citado 28 Enero 2018];24:27-47. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02787.pdf
6. Reeves T, Morrison D, Altmiller G. A Nurse-Led Ultrasound-Enhanced Vascular Access Preservation Program. American Journal of Nursing. Gerry Altmiller; 2017. p. 56-64.
 7. Silva Bretas T, Silva Fagundes M, Marques Andrade F. Conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y mantenimiento del catéter central de inserción periférica en recién nacidos. Enfermería Global [Internet]. 2013 [citado 23 Febrero 2018];32:11-20. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000400002
 8. Sociedad contra leucemia y linfoma [Internet]. Lls.org. 2015 [citado 11 Marzo 2018]. Disponible en: http://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/PS43S_Understanding_Side_Effects_SPA_6_16%20Rep
 9. Adams D, Little A, Vinsant C. The Midline Catheter: A Clinical Review. The Journal of Emergency Medicine [Internet]. 2016 [citado 20 Febrero 2018];51(3):252-258. Disponible en: [https://www.jem-journal.com/article/S0736-4679\(16\)30159-7/fulltext](https://www.jem-journal.com/article/S0736-4679(16)30159-7/fulltext)
 10. Revista La vida es Rosa [Internet]. Revistalvr.es. 2018 [citado 24 Enero 2018]. Disponible en: <http://revistalvr.es/el-cateter-venoso-central-picc-hickman-y-reservorio/>
 11. Shah H, Bosch W, Thompson K, Walter C, Hellinger M. Intravascular Catheter-Related Bloodstream Infection. Neurohospitalist [Internet]. 2013 [cited 21 February 2018];3(3):144-151. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3805442/>
 12. Radiological Society of North America [Internet]. Procedimientos de acceso vascular 2018 [citado 12 February 2018]. Disponible en: https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=vasc_access&bhcp=1
 13. Soria Carrión G. Cuidados de enfermería para la inserción y mantenimiento del catéter venoso central [Internet]. Tauja.ujaen.es. 2014 [citado 29 Enero 2018]. Disponible en: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1307/1/TFG_SoriaCarrion%2CGemaMaria.pdf

14. Clinical Nutrition [Internet]. Complications and cost associated with parenteral nutrition delivered to hospitalized patients through either subclavian or peripherally-inserted central catheters. 2014 [citado 11 Enero 2018]. Disponible en: [http://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(00\)90103-1/pdf](http://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(00)90103-1/pdf)
15. Luna Aljama J. Enfermería y el cateterismo venoso central de acceso periférico [Internet]. Portales Médicos. 2016 [citado 28 Febrero 2018]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-cateterismo-venoso-central-acceso-periferico/>
16. Hernández-Sampelayo Matos P, Hernández Valiño A. Cuidado y manejo de catéteres venosos insertados con ecoguía [Internet]. Madrid.org. 2018 [citado 11 Enero 2018]. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Contentdisposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dcuidados+y+manejo+de+cat%C3%A9teres+venosos+insertados+con+ecogu%C3%ADa.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352897685328&ssbinary=true>
17. García Gabás C, Castillo Ayala A, Hinojo Martín B, Muriel Abajo M, Gómez Gutiérrez I, de Mena Arenas A et al. Complicaciones asociadas al catéter venoso central en pacientes hematológicos [Internet]. Revista Enfermería Clínica Elsevier. 2015 [citado 20 Febrero 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-complicaciones-asociadas-al-cateter-venoso-S1130862115000212>
18. Rupal Christine Gupta M. Trasfusiones de sangre [Internet]. Kids Health. 2015 [citado 22 Febrero 2018]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/blood-transfusion-esp.html>
19. Gasparotto Baiocco G, Braga da Silva J. La utilización del catéter central de inserción periférica (CCIP) en el ambiente hospitalario [Internet]. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2018 [citado 28 Febrero 2018]. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_13.pdf
20. 1. Todd J. Peripherally inserted central catheters and their use in IV therapy. British Journal of Nursing [Internet]. 2013 [citado 20 Febrero 2018];8(3):12-28. Disponible en:

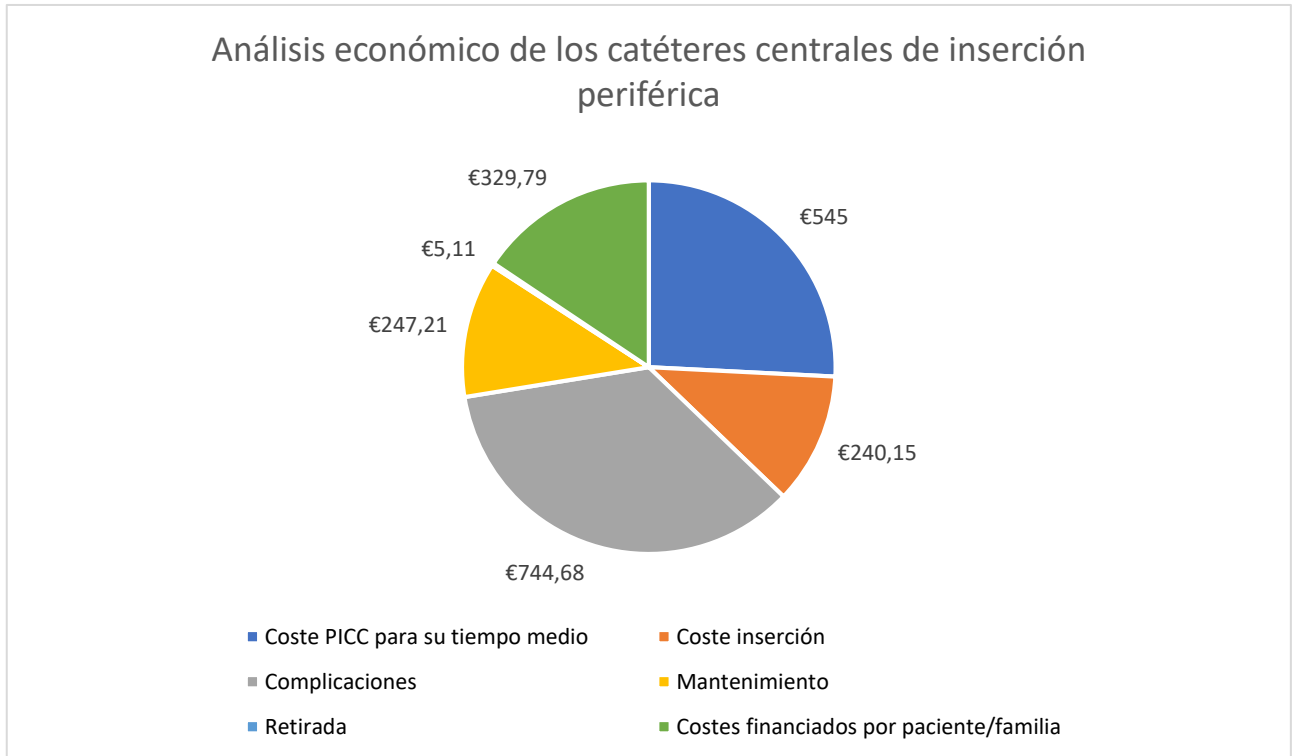
- [https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.1999.8.3.6699?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft_dat=cr_pub%3Dpubmed&";](https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.1999.8.3.6699?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft_dat=cr_pub%3Dpubmed&)
21. American Cancer Society [Internet]. Catéteres venosos centrales. 2016 [citado 12 Marzo 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/cateteres-venosos-centrales.html>
 22. Leukemia and Lymphoma Society [Internet]. Efectos secundarios de la farmacoterapia. 2013 [citado 12 Marzo 2018]. Disponible en: http://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/PS43S_Understanding_Side_Effects_SPA_6_16%20Repri
 23. Arroyo Ruiz L, Barea Dominguez J. Catéteres Venosos Centrales de Inserción Periférica (PICC). Ciber Revista [Internet]. 2017 [citado 21 Enero 2018];54:55-61. Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/marzo2017/pagina7.html>
 24. García Fernández E. Catéteres venosos centrales de larga duración y sus complicaciones. Reservorio venoso subcutáneo versus catéter central de inserción periférica. [Internet]. 2015 [citado 2 Marzo 2018]. Disponible en: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/16037/ELENA_GARCIA_FERNANDEZ.pdf?sequence=
 25. Turcotte S, Dube S, Beauchamp G. Peripherally inserted central venous catheters are not superior to central venous catheters in the acute care of surgical patients on the ward [Internet]. World Journal of Surgery. 2016 [citado 20 Febrero 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16865322>
 26. Academia-e [Internet]. Guía rápida y póster sobre cuidados de enfermería en dispositivos venosos de inserción periférica. 2016 [citado 22 Enero 2018]. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/23435>
 27. Astursalud [Internet]. Catéter PICC. 2016 [citado 28 Febrero 2018]. Disponible en: https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Calidad%20y%20Sistemas/AS_Calidad/SEGURIDAD%20DEL%20PACIENTE/Catéter%20PICC.pdf

Anexos:

Anexo 1: Diagrama de flujo de resultados.



Anexo 2:



Anexo 3:

